

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 4月28日

出願番号 Application Number: 特願2003-123703

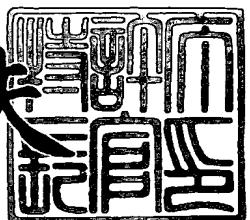
[ST. 10/C]: [JP2003-123703]

出願人 Applicant(s): 株式会社東芝

2003年 8月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 A000301417  
【提出日】 平成15年 4月28日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H04N 5/92  
【発明の名称】 映像データ記録再生装置および同装置で用いられる映像  
データ管理方法  
【請求項の数】 14  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事  
業所内  
【氏名】 堤竹 秀行  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研  
究開発センター内  
【氏名】 鈴木 優  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事  
業所内  
【氏名】 小林 丈朗  
【特許出願人】  
【識別番号】 000003078  
【氏名又は名称】 株式会社 東芝  
【代理人】  
【識別番号】 100058479  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 鈴江 武彦  
【電話番号】 03-3502-3181

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 映像データ記録再生装置および同装置で用いられる映像データ管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 録画すべき映像データを入力する入力手段と、  
前記入力手段によって入力された映像データが格納されるデータ記憶装置と、  
ネットワークを介して外部装置との通信を実行する通信装置と、  
前記データ記憶装置の空き記憶領域を増やすために、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データの一つを、前記通信装置と前記外部装置との間の通信によって前記外部装置に移動する映像データ移動手段と、  
再生対象の映像データが前記データ記憶装置および前記外部装置のいずれに格納されているかを判別する判別手段と、  
前記再生対象の映像データが前記データ記憶装置に格納されている場合、前記再生対象の映像データを前記データ記憶装置から再生する手段と、  
前記再生対象の映像データが前記外部装置に格納されている場合、前記外部装置から前記ネットワークを介して転送される前記再生対象の映像データのストリームを前記通信装置によって受信しながら再生するストリーミング処理を実行する手段とを具備することを特徴とする映像データ記録再生装置。

【請求項 2】 前記データ記憶装置に現在格納されている映像データと前記外部装置に移動された映像データとを含む、録画済み映像データの一覧を表示する手段をさらに具備し、

前記判別手段は、前記表示された録画済み映像データの一覧の中から再生対象の映像データとして選択されたものが前記データ記憶装置および前記外部装置のいずれに格納されているかを判別する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の映像データ記録再生装置。

【請求項 3】 前記映像データ移動手段は、前記データ記憶装置の空き記憶領域のサイズを検出する手段と、検出された空き記憶領域のサイズが所定の値よりも低下した場合、前記データ記憶装置に格納されている映像データの一つを前記通信装置と前記外部装置との間の通信によって、前記外部装置に移動する手段

とを含むことを特徴とする請求項1記載の映像データ記録再生装置。

**【請求項4】** 前記映像データ移動手段は、前記映像データ記録再生装置を識別するための識別情報を前記外部装置に移動すべき映像データに付加する手段を含み、

前記外部装置に格納されている再生対象の映像データに付加されている識別情報に基づいて、前記外部装置に格納されている前記再生対象の映像データが前記映像データ記録再生装置から移動された映像データであるか否かを判別するための認証処理を実行する手段と、

前記外部装置に格納されている再生対象の映像データが前記映像データ記録再生装置から移動された映像データではないことが判別された場合、前記ストリーミング処理の実行を禁止する手段とをさらに具備することを特徴とする請求項1記載の映像データ記録再生装置。

**【請求項5】** 前記データ記憶装置の空き記憶領域のサイズを検出する手段と、

検出された空き記憶領域のサイズが所定の値よりも低下した場合、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データそれぞれの属性に基づいて、所定の削除条件に合致する属性を有する映像データを検索する手段と、

前記検索された映像データを前記データ記憶装置から削除する手段とをさらに具備し、

前記映像データ移動手段は、前記削除条件に合致する属性を有する映像データが検索されなかった場合に起動され、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データの一つを、前記通信装置と前記外部装置との間の通信によって前記外部装置に移動することを特徴とする請求項1記載の映像データ記録再生装置。

**【請求項6】** 前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データそれぞれの属性に基づいて、所定のバックアップ条件に合致する属性を有する映像データを、前記通信装置と前記外部装置との間の通信によって前記外部装置にコピーする映像データコピー手段をさらに具備することを特徴とする請求項1記載の映像データ記録再生装置。

**【請求項7】** 前記映像データは放送番組データであり、前記入力手段は、

放送番組データを受信する受信装置を含むことを特徴とする請求項 1 記載の映像データ記録再生装置。

**【請求項 8】** 前記データ記憶装置はディスクドライブ装置であることを特徴とする請求項 1 記載の映像データ記録再生装置。

**【請求項 9】** 映像データ記録再生装置のデータ記憶装置に格納された映像データを管理する映像データ管理方法であって、

録画すべき映像データを入力するステップと、

前記入力された映像データを前記データ記憶装置に格納するステップと、

前記データ記憶装置の空き記憶領域を増やすために、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データの一つを、ネットワークを介して外部装置に移動する映像データ移動ステップと、

再生対象の映像データが前記データ記憶装置および前記外部装置のいずれに格納されているかを判別する判別ステップと、

前記再生対象の映像データが前記データ記憶装置に格納されている場合、前記再生対象の映像データを前記データ記憶装置から再生するステップと、

前記再生対象の映像データが前記外部装置に格納されている場合、前記外部装置から前記ネットワークを介して転送される前記再生対象の映像データのストリームを受信しながら再生するストリーミング処理を実行するステップとを具備することを特徴とする映像データ管理方法。

**【請求項 10】** 前記データ記憶装置に現在格納されている映像データと前記外部装置に移動された映像データとを含む、録画済み映像データの一覧を表示するステップをさらに具備し、

前記判別ステップは、前記表示された録画済み映像データの一覧の中から再生対象の映像データとして選択されたものが前記データ記憶装置および前記外部装置のいずれに格納されているかを判別するステップを含むことを特徴とする請求項 9 記載の映像データ管理方法。

**【請求項 11】** 前記映像データ移動ステップは、前記データ記憶装置の空き記憶領域のサイズを検出するステップと、検出された空き記憶領域のサイズが所定の値よりも低下した場合、前記データ記憶装置に格納されている映像データ

の一つを、前記ネットワークを介して前記外部装置との通信を実行することによって、前記外部装置に移動するステップとを含むことを特徴とする請求項9記載の映像データ管理方法。

**【請求項12】** 前記映像データ移動ステップは、前記映像データ記録再生装置を識別するための識別情報を前記外部装置に移動すべき映像データに付加するステップを含み、

前記外部装置に格納されている再生対象の映像データに付加されている識別情報に基づいて、前記外部装置に格納されている前記再生対象の映像データが前記映像データ記録再生装置から移動された映像データであるか否かを判別するための認証処理を実行するステップと、

前記外部装置に格納されている再生対象の映像データが前記映像データ記録再生装置から移動された映像データではないことが判別された場合、前記ストリーミング処理の実行を禁止するステップとをさらに具備することを特徴とする請求項9記載の映像データ管理方法。

**【請求項13】** 前記データ記憶装置の空き記憶領域のサイズを検出するステップと、

検出された空き記憶領域のサイズが所定の値よりも低下した場合、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データそれぞれの属性に基づいて、所定の削除条件に合致する属性を有する映像データを検索するステップと、

前記検索された映像データを前記データ記憶装置から削除するステップとをさらに具備し、

前記映像データ移動ステップは、前記削除条件に合致する属性を有する映像データが検索されなかった場合に起動され、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データの一つを、前記ネットワークを介して前記外部装置に移動することを特徴とする請求項9記載の映像データ管理方法。

**【請求項14】** 前記データ記憶装置の内容をバックアップするために、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データの一つを、ネットワークを介して前記外部装置にコピーするステップをさらに具備することを特徴とする請求項9記載の映像データ管理方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は映像データを記録および再生することが可能な映像データ記録再生装置および同装置で用いられる映像データ管理方法に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

近年、T V放送番組等の映像データを記録および再生することが可能な様々な映像データ記録再生装置が開発されている。この種の録画再生装置においては、映像データを記録するメディアとして、従来のビデオテープの代わりにH D D（ハードディスクドライブ）が利用され始めている。H D Dに放送番組を録画することにより、録画した放送番組の高速な頭出しが可能になる。また、ビデオテープでは不可能であった、録画中にその録画している番組を再生するという、いわゆるタイムシフト（あるいはタイムスリップ）と呼ばれる機能を実現できる。またさらに、録画する際にも、録画する位置の頭出し操作が不要であり、H D Dに十分な空き容量がある状態では即座に録画を開始することができる。

**【0003】**

しかし、映像データ記録再生装置に設けられるH D Dの容量は年々増大しているとはいえ、無尽蔵ではない。録画するための空領域を確保するには、既に録画した番組データを削除しなければならない。

**【0004】**

ところで、P D Aのような携帯型情報処理装置においては、その限られたメモリリソースを有効利用するための技術が用いられている。例えば、メモリの空き容量が少なく新規なアプリケーションプログラムをダウンロードできない場合に、そのメモリに記憶されているアプリケーションプログラムをサーバ装置に退避する機能を持つ装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。この装置では、ダウンロードした新規なアプリケーションプログラムの実行が終了した時点で、そのアプリケーションプログラムはメモリから削除され、そしてサーバ装置に退避されていたアプリケーションプログラムがメモリに戻される。

**【0005】**

またHDDの空領域を確保する技術としては、HDDに記録された映像データに対して自動的に圧縮処理を施す装置が知られている（例えば、特許文献2参照。）。この装置においては、映像データが録画されてからの経過時間に応じてその映像データを圧縮するための圧縮率が変更される。

**【0006】****【特許文献1】**

特開2001-350631号公報

**【0007】****【特許文献2】**

特開2000-13745号公報

**【0008】****【発明が解決しようとする課題】**

しかし、一般に、映像データの圧縮率を高めると、その映像データの画質が低下される。

**【0009】**

また、一旦退避したプログラムを再びメモリに戻すという上記特許文献1の技術をもし映像データ記録再生装置に適用すると、退避した映像データを再生するためにHDDに格納されている別の映像データを退避しなければならなくなる。この場合、サーバから映像データ記録再生装置へのデータ転送と、映像データ記録再生装置からサーバへのデータ転送との2つのデータ転送を実行することが必要となる。通常、映像データのデータサイズはプログラムのデータサイズよりも非常に大きいので、2つのデータ転送は、映像データ記録再生装置における通信処理に要する負荷の増大を引き起こす。

**【0010】**

本発明は上述の事情を考慮してなされたものであり、通信処理に要する負荷の増大を招くことなく、データ記憶装置の空き領域を確保することが可能な映像データ記録再生装置および映像データ管理方法を提供することを目的とする。

**【0011】**

**【課題を解決するための手段】**

上述の課題を解決するため、本発明の映像データ記録再生装置は、録画すべき映像データを入力する入力手段と、前記入力手段によって入力された映像データが格納されるデータ記憶装置と、ネットワークを介して外部装置との通信を実行する通信装置と、前記データ記憶装置の空き記憶領域を増やすために、前記データ記憶装置に格納されている複数の映像データの一つを、前記通信装置と前記外部装置との間の通信によって前記外部装置に移動する映像データ移動手段と、再生対象の映像データが前記データ記憶装置および前記外部装置のいずれに格納されているかを判別する判別手段と、前記再生対象の映像データが前記データ記憶装置に格納されている場合、前記再生対象の映像データを前記データ記憶装置から再生する手段と、前記再生対象の映像データが前記外部装置に格納されている場合、前記外部装置から前記ネットワークを介して転送される前記再生対象の映像データのストリームを前記通信装置によって受信しながら再生するストリーミング処理を実行する手段とを具備することを特徴とする

この映像データ記録再生装置においては、例えばデータ記憶装置の空き容量が不足した場合などにデータ記憶装置から外部装置への映像データの移動が自動的に実行される。これにより、新たな映像データの録画に必要な空き容量を確保することが出来る。外部装置に格納されている映像データを再生する場合には、外部装置からネットワークを介して転送される再生対象の映像データのストリームを受信しながら再生するストリーミング処理が実行される。この場合、再生対象の映像データをデータ記憶装置に戻す必要は無い。よって、外部装置に移動された映像データを再生するために、他の映像データをデータ記憶装置から外部装置に移動するといった処理を行うことなく、外部装置に移動された映像データを再生することができる。したがって、外部装置に移動された映像データを再びデータ記憶装置に戻す場合に比し、外部装置と映像データ記録再生装置との間の通信処理に要する負荷を大幅に低減することが可能となる。

**【0012】****【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1には、本発明の一実施形態に係るビデオレコーダ11の構成が示されている。このビデオレコーダ11は、例えばTV放送番組等の映像データをデジタル記録および再生することが可能な映像データ記録再生装置である。

#### 【0013】

ビデオレコーダ11は、ローカルエリアネットワーク（LAN）に接続するためのネットワーク機能を有しており、インターネット14のようなネットワークを通じてサーバ15との通信を行うことが出来る。サーバ15は、ビデオレコーダ11に記録された映像データの退避先となる外部装置である。

#### 【0014】

ビデオレコーダ11は、図示のように、CPU111、メモリ112、ネットワークコントローラ113、ユーザインターフェースユニット114、TVチューナ115、エンコーダ116、ハードディスクドライブ117、デコーダ118、およびAV（オーディオ・ビデオ）出力ユニット119を備えている。

#### 【0015】

CPU111はビデオレコーダ11の動作を制御するプロセッサである。このCPU111は、メモリ112に記憶された制御プログラムに従って、映像データの記録／再生処理、録画予約処理、録画済タイトル一覧表示処理、および録画された映像データの削除／移動／コピー処理、等を実行する。映像データの削除／移動は、ハードディスクドライブ117の空き容量の不足が検出された時に自動的に実行される。

#### 【0016】

本実施形態においては、ユーザにとって重要度が低いと考えられるような特定の属性を持つ映像データについてはハードディスクドライブ117から削除されるが、それ以外の映像データについてはインターネット14を介してサーバ15に退避した後にハードディスクドライブ117から削除される（移動）。ハードディスクドライブ117内に実際に存在する映像データについてはそのハードディスクドライブ117から再生される。一方、サーバ15に移動された映像データの再生は、ストリーミング処理によってインターネット14経由で実行される。ストリーミング処理を利用することにより、サーバ15に移動された映像データ

タをビデオレコーダ11のハードディスクドライブ117にファイルとして戻すことなく、その再生をインターネット14経由で行うことができる。

#### 【0017】

映像データのコピー機能は、その映像データをサーバ15にバックアップするために用いられる。ユーザにとって重要度が高いと考えられるような特定の属性を持つ映像データは自動的にハードディスクドライブ117からサーバ15にコピーされる。

#### 【0018】

ネットワークコントローラ113はLANに接続するための通信制御装置であり、ADSLモデム、光ファイバ通信用モデム等を介してインターネット14に接続される。ネットワークコントローラ113はインターネット14を介してサーバ15との通信を行うことにより、映像データをサーバ15に転送する処理、およびサーバ15からストリーミングによって転送される映像データのストリームを受信する処理を実行する。

#### 【0019】

ユーザインターフェースユニット114は、ユーザからの録画／再生指示および録画予約指示等を受け付けるための装置であり、例えば、キースイッチ群や、リモートコントロールユニットとの通信のための赤外線通信装置などから構成される。

#### 【0020】

TVチューナ115はTV放送番組データを受信する装置であり、録画対象の放送番組データを入力するために用いられる。TVチューナ115は、外部のTVアンテナ12に接続されており、CPU111の制御の下、TV放送信号の受信とチャネル選択のための選局処理とを行う。

#### 【0021】

エンコーダ116は、CPU111の制御の下、TVチューナ115によって受信された放送番組に含まれる映像データをデジタル圧縮符号化するためのエンコード処理を実行する。このエンコード処理により、動画像から構成される映像データは、例えばMPEG2フォーマット等に対応した、圧縮符号化されたデジ

タルデータ列に変換される。エンコードされた映像データは、ハードディスクドライブ117に格納される。ハードディスクドライブ117はエンコードされた映像データを格納するためのデータ記憶装置であり、ここには、エンコードされた映像データ群の他、それら映像データ群それぞれの属性を示すタイトル管理情報も格納される。

#### 【0022】

デコーダ118は、CPU111の制御の下、エンコードされた映像データを復号および再生するためのデコード処理を実行する。このデコード処理によって復号された映像データは、AV出力ユニット119を介して例えばTV受像機13などに出力される。

#### 【0023】

ここで、ハードディスクドライブ117に格納されているある映像データ（映像データ#n）についての移動および再生動作を説明する。

#### 【0024】

(1) 移動： ハードディスクドライブ117に格納されている映像データ#nは、ネットワークコントローラ113とサーバ15との間の通信によって、ビデオレコーダ11からサーバ15に転送され、そしてそのサーバ15のハードディスクドライブ151に格納される。この後、映像データ#nは、ビデオレコーダ11のハードディスクドライブ117から削除される。

#### 【0025】

(2) 再生： サーバ15のハードディスクドライブ151に移動された映像データ#nは、ネットワークコントローラ113とサーバ15との間の通信によって、インターネット14を介してサーバ15からビデオレコーダ11に転送される。ビデオレコーダ11は、サーバ15から転送される映像データ#nをネットワークコントローラ113によって受信しながら、それをデコーダ118によってデコードおよび再生する（ストリーミング）。ハードディスクドライブ117には格納しない。

#### 【0026】

次に、図2を参照して、CPU111によって実行される制御プログラムの機

能構成について説明する。

制御プログラムは、その機能モジュールとして、図示のように、番組情報取得部201、データ管理部202、番組ID生成部203、データ圧縮部204、タイトル選択部205、データ削除部206、データ転送部207、タイトル一覧表示部208、再生制御部209、およびストリーミング処理部210を備えている。

#### 【0027】

番組情報取得手段102は、各TV放送番組についてその番組情報（例えば、タイトル名、チャネル番号、ジャンル、等）を取得する。この番組情報はインターネット14上の電子番組ガイド（EPG）サイト300から、あるいはTVチューナ115によって受信されるTV放送信号から取得することができる。番組情報は、ハードディスクドライブ117に格納されている映像データ（放送番組データ）を管理するためのタイトル管理情報の一部として用いられる。

#### 【0028】

データ管理部202は、タイトル管理情報を用いて、ハードディスクドライブ117に格納されている各映像データ（放送番組データ）を管理する。タイトル管理情報の一例を図3に示す。

#### 【0029】

図3に示されているように、タイトル管理情報は、各映像データ（放送番組データ）毎に、“番組ID”、“タイトル名”、“チャネル番号”、“ジャンル”（スポーツ番組、音楽番組、ニュース番組、連続ドラマ、再放送予定がある番組、等），“録画日時”、“番組の長さ”、“プレイ履歴”、“その他の属性”、の属性情報を含む。“タイトル名”、“チャネル番号”、“ジャンル”は上述の番組情報取得部201によって取得された情報である。

#### 【0030】

“番組ID”は録画された映像データをユニークに識別するID（識別情報）であり、番組ID生成部203によって生成される。すなわち、番組ID生成部203は、例えば、番組情報に含まれるタイトル名、チャネル番号、ジャンル等の組み合わせなどから、番組IDを生成する。“プレイ履歴”は視聴頻度を管理

するための属性情報であり、例えば、再生回数、前回再生した日時、等を示す。

“その他の属性”には、ユーザによって明示的に指定された重要度に関する属性情報（不要、バックアップが必要、等）が保持される。

#### 【0031】

各映像データのタイトル管理情報は、さらに、アドレス（ハードディスクドライブ117上の記憶位置を示す）、移動（サーバ15に移動されている映像データであるかどうかを示す）、バックアップ（サーバ15にバックアップした映像データであるかどうかを示す）等に関する情報も含む。

#### 【0032】

データ圧縮部204は、ハードディスクドライブ117に格納されている圧縮符号化された映像データの圧縮率をさらに高めるために用いられる。すなわち、データ圧縮部204は、データ管理部202によってハードディスクドライブ117から取得された映像データに対して再エンコード処理を施して、そのデータサイズを小さくする。

#### 【0033】

タイトル選択部205は、データ管理部202によって管理されているタイトル管理情報に基づいて、削除／移動／コピー対象の映像データを選択する。予め決められた削除／移動／コピー条件に合致する特定の属性を持つ映像データが、タイトル選択部205によってハードディスクドライブ117から検索される。データ削除部206は、タイトル選択部205によって選択された、削除条件に合致する映像データをハードディスクドライブ117から削除する。また、タイトル選択部205によって選択された、移動条件に合致する映像データがサーバ15に退避された後に、当該映像データを削除する処理もデータ削除部206によって実行される。

#### 【0034】

データ転送部207は、ネットワークコントローラ113を通じて、サーバ15との間の映像データの転送を実行する。タイトル選択部205によって選択された、移動／コピー条件に合致する映像データはデータ転送部207およびネットワークコントローラ113を通じて、サーバ15に転送される。この場合、デ

ータ転送部207は、サーバ15に転送する映像データに対して機器識別情報を付加する。機器識別情報はビデオレコーダ11を識別するためのID（デバイスID）であり、サーバ15に格納されている映像データがビデオレコーダ11から移動された映像データであることを確認するための認証情報として用いられる。

### 【0035】

タイトル一覧表示部208は、ハードディスクドライブ117内に格納されているタイトル管理情報に基づいて、ハードディスクドライブ117内に現在存在する映像データとサーバ15に移動された映像データとを含む、録画済み映像データの一覧をTV13の表示画面上に表示する。ユーザは、録画済み映像データの一覧の中から、再生対象の映像データを選択することができる。

### 【0036】

すなわち、図4に示されているように、サーバ15に移動されるのは映像データのみであり、その映像データに対応するタイトル管理情報は、移動されずに、ハードディスクドライブ117内に維持される。例えば、映像データ#4、映像データ#5、映像データ#7がハードディスクドライブ117からサーバ15に移動されても、それら映像データ#4、#5、#7に対応するタイトル管理情報#4、#5、#7はそれぞれハードディスクドライブ117内に維持される。よって、ハードディスクドライブ117内に格納されているタイトル管理情報に基づいて、ハードディスクドライブ117内に現在存在する映像データとサーバ15に移動された映像データとを含む、録画済み映像データの一覧を表示することができる。

### 【0037】

再生制御部209は、録画済み映像データの一覧からユーザによって再生対象の映像データとして選択された映像データを再生する。この場合、再生制御部209は、選択された再生対象の映像データがハードディスクドライブ117とサーバ15のどちらに存在するかを判別する。再生対象の映像データがハードディスクドライブ117に存在するならば、再生制御部209は、その映像データをハードディスクドライブ117から読み出してデコーダ118に転送することに

より、その映像データをハードディスクドライブ117から再生する。

#### 【0038】

一方、再生対象の映像データがハードディスクドライブ117に存在するならば、再生制御部209は、その再生対象の映像データをサーバ15から再生するために、ストリーミング制御部210を起動する。ストリーミング制御部210は、データ転送部207およびネットワークコントローラ113を介して、サーバ15に再生対象の映像データのストリーム転送を要求する。そして、ストリーミング制御部210は、サーバ15からインターネット14を介して転送される再生対象の映像データのストリームをネットワークコントローラ113およびデータ転送部207を介して受信しながら、それをデコーダ118を用いて再生する（ストリーミング処理）。

#### 【0039】

次に、図5のフローチャートを参照して、ハードディスクドライブ117に空き容量を確保するためにC P U 1 1 1によって実行される録画準備処理について説明する。

#### 【0040】

この録画準備処理は、例えば、ある一定の時間間隔で定期的に実行される。C P U 1 1 1は、まず、ハードディスクドライブ（H D D）117の空き記憶領域のサイズを検出し（ステップS201）、十分な空き記憶領域があるか否か、つまり検出された空き記憶領域のサイズが所定の基準値以上あるか否かを判別する（ステップS202）。基準値としては、予め決められた固定値、または現在録画予約されている全映像データの記録に必要な空き記憶領域のサイズを示す値が用いられる。

#### 【0041】

もし、十分な空き容量があれば（ステップS202のY E S）、録画準備処理は終了する。一方、十分な空き容量がない場合、つまり検出された空き記憶領域のサイズが所定の基準値よりも少ないならば、C P U 1 1 1は、タイトル選択部205を用いて、削除／移動対象の映像データを選択する処理を実行する（ステップS203）。

#### 【0042】

ステップS203においては、CPU111は、タイトル管理情報に基づいて、例えば、予め決められたジャンルの映像データなどを、削除対象の映像データとして選択する（ステップS204）。次いで、CPU111は、その選択した映像データのプレイ履歴からその映像データの視聴頻度等を調べることにより、選択した映像データがユーザにとって貴重な映像データであるかどうかを判別する（ステップS205）。例えば、一度も再生されていない未視聴の映像データ、または再生回数が所定値を越える視聴頻度の高い映像データは、ユーザにとって貴重な映像データであると判別される。

#### 【0043】

選択された映像データがユーザにとって貴重な映像データであると判別されたならば（ステップS205のYES）、CPU111は、当該映像データが移動条件に合致する属性を有する映像データであると判断し、データ転送部207およびネットワークコントローラ113を用いて、その映像データをインターネット14を介してサーバ15に退避する（ステップS206）。このステップS206においては、CPU111は、番組IDと、ビデオレコーダ11のデバイスIDとを映像データに付加した後、その映像データを、ネットワークコントローラ113とサーバ15との間の通信によって、サーバ15に送信する。

#### 【0044】

サーバ15に送信された映像データは、そのサーバ15内のハードディスクドライブ151内に格納される。この後、CPU111は、データ削除部206を用いて、サーバ15に退避された映像データをハードディスクドライブ117から削除する（ステップS207）。削除されるのは映像データの実体だけであり、その映像データに対応するタイトル管理情報は削除されずにハードディスクドライブ117内にそのまま保持される。

#### 【0045】

一方、選択された映像データがユーザにとって貴重な映像データではないと判別されたならば（ステップS205のNO）、CPU111は、当該映像データが削除条件に合致する属性を有する映像データであると判断し、データ削除部2

06を用いて、その映像データをハードディスクドライブ117から削除する（ステップS207）。この場合も、削除されるのは映像データの実体だけであり、その映像データに対応するタイトル管理情報は削除されずにハードディスクドライブ117内にそのまま保持される。

#### 【0046】

十分な空き容量が確保されるまで、ステップS204～S207の処理は繰り返し実行される。

#### 【0047】

次に、図6のフローチャートを参照して、映像データがユーザにとって貴重なものであるかどうかを判別するための具体的な処理の例について説明する。

#### 【0048】

最初に、ハードディスクドライブ117内に格納されている映像データ群から削除可能な映像データ（ユーザにとって貴重ではない映像データ）を検索する処理が実行され、もし削除可能な映像データが検索されなかった場合に、ハードディスクドライブ117内の任意の映像データが移動条件に合致する映像データとして選択される。

#### 【0049】

CPU111は、まず、ハードディスクドライブ117内に格納されている任意の映像データを選択し（ステップS301）、そのタイトル管理情報のプレイ履歴に基づいて、当該映像データが視聴済みの映像データ（再生されたことがある映像データ）であるかどうかを判別する（ステップS302）。視聴済みの映像データについては、以下の条件を満たすことを条件に、削除可能な映像データ（タイトル）として選択される。

#### 【0050】

(1) システムが自動的に録画したタイトル： ビデオレコーダ11は、録画予約された映像データ以外の映像データであっても、それがユーザによって予め指定された特定のジャンルに属する映像データであれば、それを自動的に録画する機能を有している（自動録画機能）。CPU111は、ステップS301で選択された映像データが自動録画された映像データであるかどうかを判別する（ス

ステップS303）。自動録画された映像データであることが判別されると（ステップS303のYES）、その映像データはハードディスクドライブ117から削除される（ステップS311）。

#### 【0051】

（2）ユーザが必要なしと指定したタイトル：CPU111は、タイトル管理情報の“その他の属性”を参照することにより、ステップS301で選択された映像データがユーザが予め明示的に不要であると指定した映像データ（あるいはユーザが予め不要であると指定した特定のジャンルに属する映像データ）であるかどうかを判別する（ステップS304）。ユーザが予め明示的に不要であると指定した映像データ（あるいはユーザが予め不要であると指定した特定のジャンルに属する映像データ）であることが判別されたならば（ステップS304のYES）、ステップS301で選択された映像データはハードディスクドライブ117から削除される（ステップS311）。

#### 【0052】

（3）連続番組で、かつ、それら番組の一つが既にユーザによって削除されているタイトル：CPU111は、ステップS301で選択された映像データが連続ドラマのような連続番組に対応する映像データである場合、その連続ドラマに対応する他の映像データがユーザの操作によって既にハードディスクドライブ117から削除されているかどうかを判別する（ステップS305）。もしそうであれば（ステップS305のYES）、ステップS301で選択された映像データはハードディスクドライブ117から削除される（ステップS311）。ユーザの操作によって削除された映像データについてはそのジャンルを記録しておくなどの方法によって、上記（3）の判断を実現できる。

#### 【0053】

（4）再放送予定がある番組：CPU111は、タイトル管理情報の“ジャンル”を参照することにより、ステップS301で選択された映像データが再放送予定がある番組の映像データであるかどうかを判別する（ステップS306）。再放送予定がある番組の映像データであることが判別されたならば（ステップS306のYES）、その映像データはハードディスクドライブ117から削除

される（ステップS311）。

#### 【0054】

（5）視聴頻度が低いタイトル： C P U 1 1 1は、タイトル管理情報の“プレイ履歴”を参照することにより、ステップS301で選択された映像データが視聴頻度が低い映像データであるかどうかを判別する（ステップS307）。視聴頻度が低い映像データであることが判別されたならば（ステップS307のY E S）、その映像データはハードディスクドライブ117から削除される（ステップS311）。

#### 【0055】

以上のような条件により、削除可能な映像データであるかどうかが判別される。削除可能な映像データが見つかるまで、調査対象の映像データを変えながら、上記S302～S307の処理が繰り返し実行される（ステップS308, S309）。

#### 【0056】

ハードディスクドライブ117に存在する全ての映像データが削除可能ではないことが判別されたならば（ステップS310のY E S）、C P U 1 1 1によって映像データ移動処理が実行される（ステップS310）。このステップS310においては、C P U 1 1 1は、ハードディスクドライブ117内の任意の映像データ（削除条件に合致しない映像データ）に番組IDとビデオレコーダ11を識別するためのデバイスIDとを付加し、そしてその映像データをサーバ15に退避する。この後、C P U 1 1 1は、サーバ15に退避した映像データをハードディスクドライブ117から削除する（ステップS311）。

#### 【0057】

なお、上記（1）～（5）の条件は一例に過ぎず、他の条件を利用することも出来る。また、映像データをハードディスクドライブ117から削除する処理を一切行わず、移動処理のみによって空き領域を確保することもできる。この場合には、上記（1）～（5）のいずれかの条件に合致する映像データを、サーバ15に退避した後に、ハードディスクドライブ117から削除すればよい。

#### 【0058】

次に、図7のフローチャートを参照して、映像データをサーバ15に移動するための移動処理を説明する。ここでは、同一の映像データが重複して格納されるのを防止することが可能な移動処理の手順について説明する。

#### 【0059】

移動対象の映像データが選択された時、CPU111は、まず、その映像データに対応とするタイトル管理情報を参照して、その映像データの番組IDを検出する（ステップS401）。次いで、CPU111は、インターネット14を介してサーバ15との通信を実行してハードディスクドライブ151の内容を調査することにより、移動対象の映像データと同一の番組IDを持つ映像データが既にサーバ15のハードディスクドライブ151内に存在するかどうかを判別する（ステップS402）。

#### 【0060】

互いにユーザが異なる複数のビデオレコーダ11がインターネット14を介してサーバ15に接続されている環境においては、互いにユーザが異なる複数のビデオレコーダ11それぞれからサーバ15に映像データが移動される。よって、移動対象の映像データと同一の映像データ、つまり移動対象の映像データと同一の番組IDを持つ映像データ、が既にサーバ15のハードディスクドライブ151内に存在する可能性がある。

#### 【0061】

移動対象の映像データと同一の番組IDを持つ映像データがサーバ15のハードディスクドライブ151内に存在しないならば（ステップS402のNO）、CPU111は、インターネット14を介してサーバ15と通信することにより、番組IDとデバイスIDが付加された映像データをサーバ15に送信する（ステップS403）。一方、移動対象の映像データと同一の番組IDを持つ映像データがサーバ15のハードディスクドライブ151内に既に存在するならば（ステップS402のYES）、CPU111は、インターネット14を介してサーバ15と通信することにより、番組IDとデバイスIDだけをサーバ15に送信する（ステップS403）。サーバ15においては、受信したデバイスIDを、受信した番組IDを有する映像データに対応付けて管理する。

**【0062】**

ステップS403, S4040のどちらを実行した場合でも、CPU111は、選択した映像データをハードディスクドライブ117から削除し、そしてその映像データが移動されたことを示す情報をその映像データに対応するタイトル情報に登録する（ステップS405）。

**【0063】**

このように、移動対象の映像データの番組IDを用いて、その映像データと同一の映像データが既にサーバ15のハードディスクドライブ151内に存在するかどうかを判別することにより、同一の映像データが重複してサーバ15に退避されることを未然に防止することができる。

**【0064】**

なお、移動対象の映像データと同一の番組IDを持つ映像データがサーバ15のハードディスクドライブ151内に既に存在する場合であっても、移動対象の映像データの画質が、既にサーバ15のハードディスクドライブ151内に既に存在する映像データの画質よりも高い場合には、移動対象の映像データをサーバ15内に退避しても良い。

**【0065】**

例えば、ユーザ#Aの所有するビデオレコーダ11とユーザ#Bが所有するビデオレコーダ11がインターネット14を介してサーバ15に接続されており、これらビデオレコーダ11によって、同じ番組IDをもつ映像データがサーバ15に退避される場合を想定する。通常は同じ番組IDを有する映像データ同士なので、重複を避けるためどちらか一方の映像データがサーバ15に退避される。しかし、もしユーザ#Aのビデオレコーダ11がある番組に対応する低画質の映像データを最初に退避し、次にユーザ#Bのビデオレコーダ11が同一の番組の高画質の映像データを退避しようとした場合には、ユーザ#Bのビデオレコーダ11に記録された高画質の映像データもサーバ15に退避するようにしてもよい。これにより、ユーザ#Bは、サーバ15に退避した高画質の映像データをストリーミング処理によって再生することが出来る。

**【0066】**

もちろん、同一番組で、画質が異なる2つの映像データを別々にサーバ15内で保持するのではなく、既にサーバ15内に存在する低画質の映像データを新たにサーバ15に送信される高画質の映像データによって置換するようにしてもよい。

### 【0067】

次に、図8のフローチャートを参照して、映像データのコピー処理について説明する。コピー処理は、映像データをサーバ15にバックアップ（以下、保全という）するために実行される。

### 【0068】

もしハードディスクドライブ117が故障すると、ハードディスクドライブ117内に格納されている映像データを再生することができなくなる。これを防ぐため、以下のコピー処理がCPU111によって定期的に実行される。

### 【0069】

コピー処理の対処となる映像データは、ユーザにとって極めて貴重であると想定される映像データである。以下の条件を満たす映像データについては、サーバ15に自動的にコピーされる。

### 【0070】

(1) ユーザが明示的に保全すべきことを指定したタイトル： CPU111は、タイトル管理情報の“その他の属性”を参照することにより、ユーザによって明示的にバックアップが必要であることが指定された映像データをハードディスクドライブ117から取得し、その映像データをサーバ15にコピーする（ステップS501, S505）。

### 【0071】

(2) 連続番組で、かつ、それら番組の一つが既にユーザによって保全されているタイトル： CPU111は、連続ドラマのような連続番組に対応する複数の映像データがハードディスクドライブ117内に存在しており、且つその連続ドラマに対応する映像データがユーザの操作によって既にバックアップされているならば、その連続ドラマに対応する他の映像データをハードディスクドライブ117から取得し、その映像データをサーバ15にコピーする（ステップS50

2, S505)。ユーザの操作によってコピーされた映像データについてはそのジャンルを記録しておくなどの方法によって、上記(2)の判断を実現できる。

#### 【0072】

(3) 同ジャンルの別のタイトルが既にユーザによって保全されているタイトル：CPU111は、あるジャンル（例えば、スポーツ番組）に属する映像データが既にユーザ操作によって保全されているならば、そのジャンルに属する他の映像データをハードディスクドライブ117から取得し、その映像データをサーバ15にコピーする（ステップS503, S505）。ユーザの操作によってコピーされた映像データについてはそのジャンルを記録しておくなどの方法によって、上記(3)の判断を実現できる。

#### 【0073】

(4) 長時間録画された番組：CPU111は、タイトル管理情報の“長さ”を参照して、録画時間が所定時間よりも長い映像データをハードディスクドライブ117から取得し、その映像データをサーバ15にコピーする（ステップS504, S505）。

#### 【0074】

上述したように、コピー処理は映像データのバックアップのために行われる。サーバ15にコピーされた映像データであっても、ハードディスクドライブ117が故障しない限り、その再生はハードディスクドライブ117から実行される。

#### 【0075】

次に、図9のフローチャートを参照して、録画された映像データを再生する処理について説明する。

#### 【0076】

CPU111は、ハードディスクドライブ117内に格納されているタイトル管理情報に基づいて、録画済みタイトルの一覧を示すタイトル選択ダイアログをTV13の画面上に表示する（ステップS600）。タイトル選択ダイアログは再生すべき映像データをユーザに選択させるための画面である。タイトル選択ダイアログは、ハードディスクドライブ117内に現在格納されている映像データ

およびサーバ15に移動された映像データを含む、録画済みタイトルそれぞれのタイトル名、チャネル番号、ジャンル、録画日時、等の属性情報を表示する。ユーザは、タイトル選択ダイアログ上に表示された任意の映像データを再生対象として選択することが出来る。

### 【0077】

ユーザによって再生対象の映像データが選択されると、CPU111は、その選択された映像データがハードディスクドライブ117上に存在するかどうかを判別する（ステップS601）。このステップS601では、例えば、CPU111は選択された映像データに対応するタイトル管理情報の“移動”情報を参照して、再生対象として選択された映像データがサーバ15に移動されたものであるか、ハードディスクドライブ117上に存在するものであるかを判断する。選択された再生対象の映像データがハードディスクドライブ117上に存在するならば（ステップS601のYES）、CPU111は、再生制御部209およびデコーダ118を用いて、その再生対象の映像データをハードディスクドライブ117から再生する（ステップS602）。ステップS602では、CPU111は、その再生対象の映像データをハードディスクドライブ117から読み出し、その映像データをデコーダ118を用いてデコードする。デコードされた映像データは、TV13に表示される。

### 【0078】

一方、選択された再生対象の映像データがサーバ15に移動された映像データであれば（ステップS601のNO）、CPU111は、サーバ15に格納されている再生対象の映像データがビデオレコーダ11によって録画された映像データであるか否かを判別するためのデバイス認証処理を実行する（ステップS603）。このデバイス認証では、サーバ15に格納されている再生対象の映像データに付加されているデバイスIDと、ビデオレコーダ11のデバイスIDとが比較される。一致することを条件に、サーバ15に格納されている再生対象の映像データがビデオレコーダ11によって録画された映像データであることが判別される。

### 【0079】

デバイス認証に失敗した場合、つまりサーバ15に格納されている再生対象の映像データがビデオレコーダ11によって録画された映像データであることを確認できなかった場合には（ステップS604のNO）、CPU111は、再生することが出来ない旨のメッセージをTV13に表示する（ステップS607）。

#### 【0080】

デバイス認証に成功した場合、つまりサーバ15に格納されている再生対象の映像データがビデオレコーダ11によって録画された映像データであることを確認できた場合には（ステップS604のNO）、CPU111は、必要に応じて、タイトル認証処理を行う（ステップS605）。タイトル認証処理は、例えば、番組IDなどをキーとして映像データを暗号化した後にサーバ15に移動した場合などに実行される。この場合、暗号化を解除するためのキー交換等の処理がCPU111とサーバ15との間で実行される。正常にキー交換が実行できなかった場合には（ステップS606のNO）、CPU111は、再生することが出来ない旨のメッセージをTV13に表示する（ステップS607）。

#### 【0081】

一方、デバイス認証、および必要なタイトル認証が成功したならば、CPU111は、ストリーミング処理部210、データ転送部207、ネットワークコントローラ113およびデコーダ118を用いて、インターネット14を介してサーバ15から再生対象の映像データを受信しながら再生するストリーミング処理を実行する（ステップS608）。ステップS608では、CPU111は、ネットワークコントローラ113を介して、サーバ15に再生対象の映像データのストリーム転送を要求する。そして、CPU111は、サーバ15から送信される再生対象の映像データのストリームをネットワークコントローラ113を介して受信しながら、それをデコーダ118に出力する。デコーダ118によってデコードされた映像データは、TV13に表示される。サーバ15からの映像データのストリーム転送には、例えばリアルタイム転送プロトコル（RTP）が用いられる。もちろん、CPU111が、再生対象の映像データのストリームをある一定のデータ長単位でサーバ15からリードするためのリード要求をサーバ15に繰り返し送信することによって、サーバ15から再生対象の映像データのスト

リームを受信するようにしてもよい。

### 【0082】

以上のように、本実施形態によれば、ハードディスクドライブ117の空き容量が不足した場合などにハードディスクドライブ117からサーバ15への映像データの移動が自動的に実行される。これにより、新たな映像データの録画に必要な空き容量を確保することが出来る。そして、サーバ15に移動された映像データを再生する場合には、サーバ15から転送される再生対象の映像データのストリームを受信しながら再生するストリーミング処理が実行される。この場合、再生対象の映像データをハードディスクドライブ117に戻す必要は無い。よって、サーバ15に移動された映像データを再生するために、他の映像データをハードディスクドライブ117からサーバ15に一時的に移動するといった処理を行うことなく、サーバ15に移動された映像データを再生することができる。サーバ15に移動された映像データを再びハードディスクドライブ117に戻す場合に比し、サーバ15とビデオレコーダ11との間の通信処理に要する負荷を大幅に低減することができる。

### 【0083】

なお、サーバ15によってバックアップされた映像データについても、サーバ15に移動された映像データの再生と同様の手順で再生することが出来る。もちろん、サーバ15によってバックアップされた映像データをファイルとして、ハードディスクドライブ117にダウンロードしても良い、

また、サーバに移動すべき映像データを選択するアルゴリズムは、図5、図6で説明した例に限定されない。例えば、データ量の小さい映像データを優先的に移動するなどのアルゴリズムを適用してもよい。また、どの時点でネットワークを介して録画データを移動するかについても、様々な例が考えられる。例えば、ユーザが明示的に指定した時間帯に実行したり、あるいはビデオレコーダ11が利用されていない深夜の時間帯や、予約録画が入っていない時間帯に実行しても良い。また、ビデオレコーダ11を複数のユーザが使用する環境においては、移動した映像データを再生する際の認証処理を、例えばユーザによって入力されるユーザ名やパスワードなどを用いて、ユーザ単位で行うことも可能である。

**【0084】**

さらに、サーバ15のようなインテリジェントな機器に限らず、ネットワーク接続可能でデータ記憶装置を有する様々な外部機器に映像データを退避することができる。また映像データを転送するネットワークは有線・無線を問わない。また、インターネットなどグローバルなネットワークのみならず、USB、IEEE1394、Bluetooth(R)などのローカルネットワーク上の外部機器に映像データを退避してもよい。

**【0085】**

なお、本発明は上記実施形態そのままで限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

**【0086】****【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、通信処理に要する負荷の増大を招くことなく、映像データ記録再生装置内に設けられたデータ記憶装置の空き領域を確保することが可能となる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】** 本発明の一実施形態に係るビデオレコーダの構成を示すブロック図。

**【図2】** 図1のビデオレコーダに設けられたCPUによって実行される制御プログラムの機能構成を示すブロック図。

**【図3】** 図1のビデオレコーダで用いられるタイトル管理情報の例を示す図。

**【図4】** 図1のビデオレコーダで用いられるタイトル管理情報と映像データとの関係を示す図。

**【図5】** 図1のビデオレコーダによって実行される録画準備処理の手順の

例を示すフローチャート。

【図6】 図1のビデオレコーダによって実行される削除／移動タイトル選択処理の手順の例を示すフローチャート。

【図7】 図1のビデオレコーダによって実行される移動処理の手順の例を示すフローチャート。

【図8】 図1のビデオレコーダによって実行されるコピー処理の手順の例を示すフローチャート。

【図9】 図1のビデオレコーダによって実行される再生処理の手順を示すフローチャート。

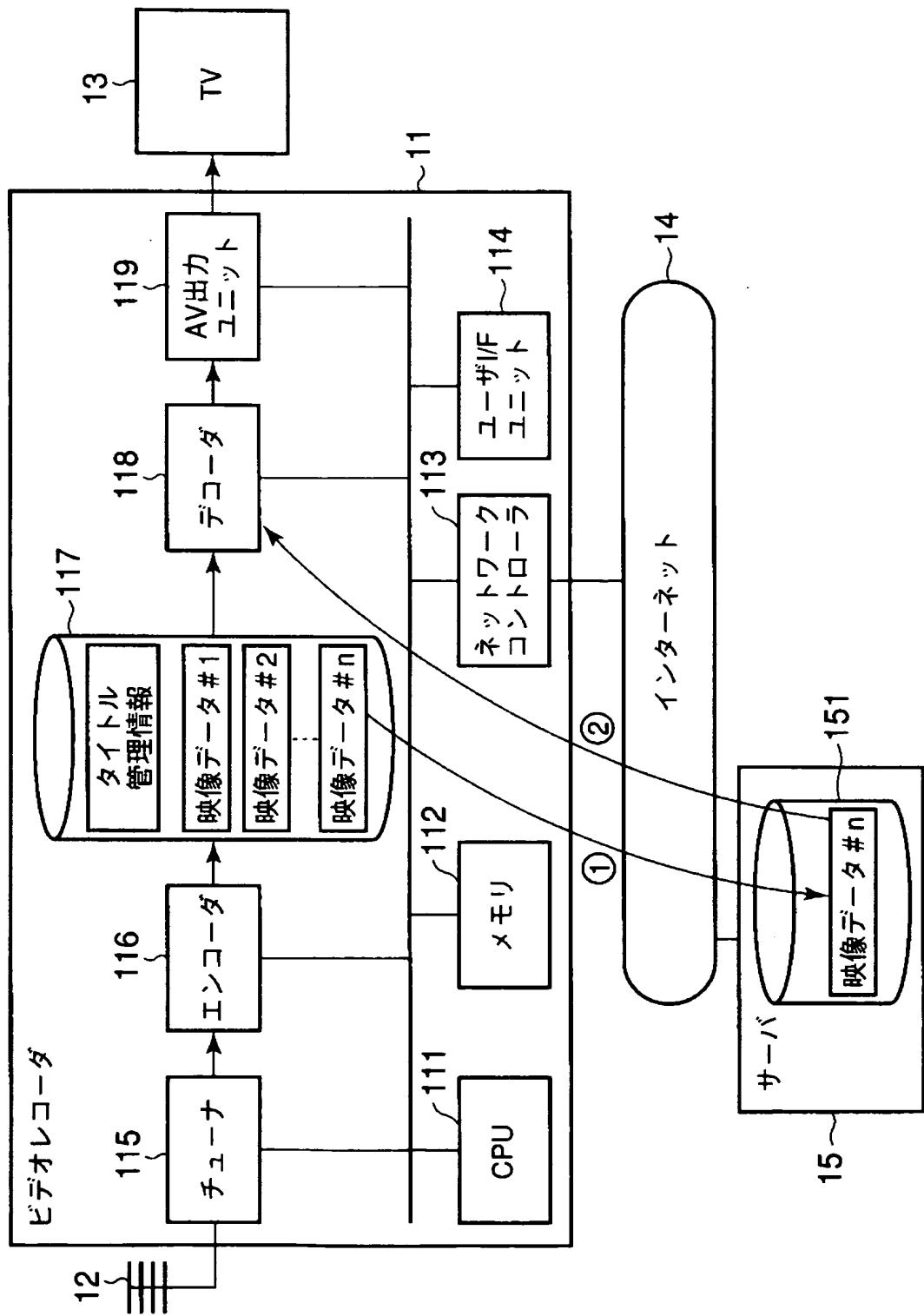
【符号の説明】

1 1 …ビデオレコーダ、 1 5 …インターネット、 1 5 …サーバ、 1 1 1 …CPU、 1 1 3 …ネットワークコントローラ、 1 1 5 …TVチューナ、 1 1 6 …エンコーダ、 1 1 7 …ハードディスクドライブ、 1 1 8 …デコーダ、 2 0 1 …番組情報取得部、 2 0 2 …データ管理部、 2 0 3 …番組ID生成部、 2 0 5 …タイトル選択部、 2 0 6 …データ削除部、 2 0 7 …データ転送部、 2 0 8 …タイトル一覧表示部、 2 0 9 …再生制御部、 2 1 0 …ストリーミング処理部。

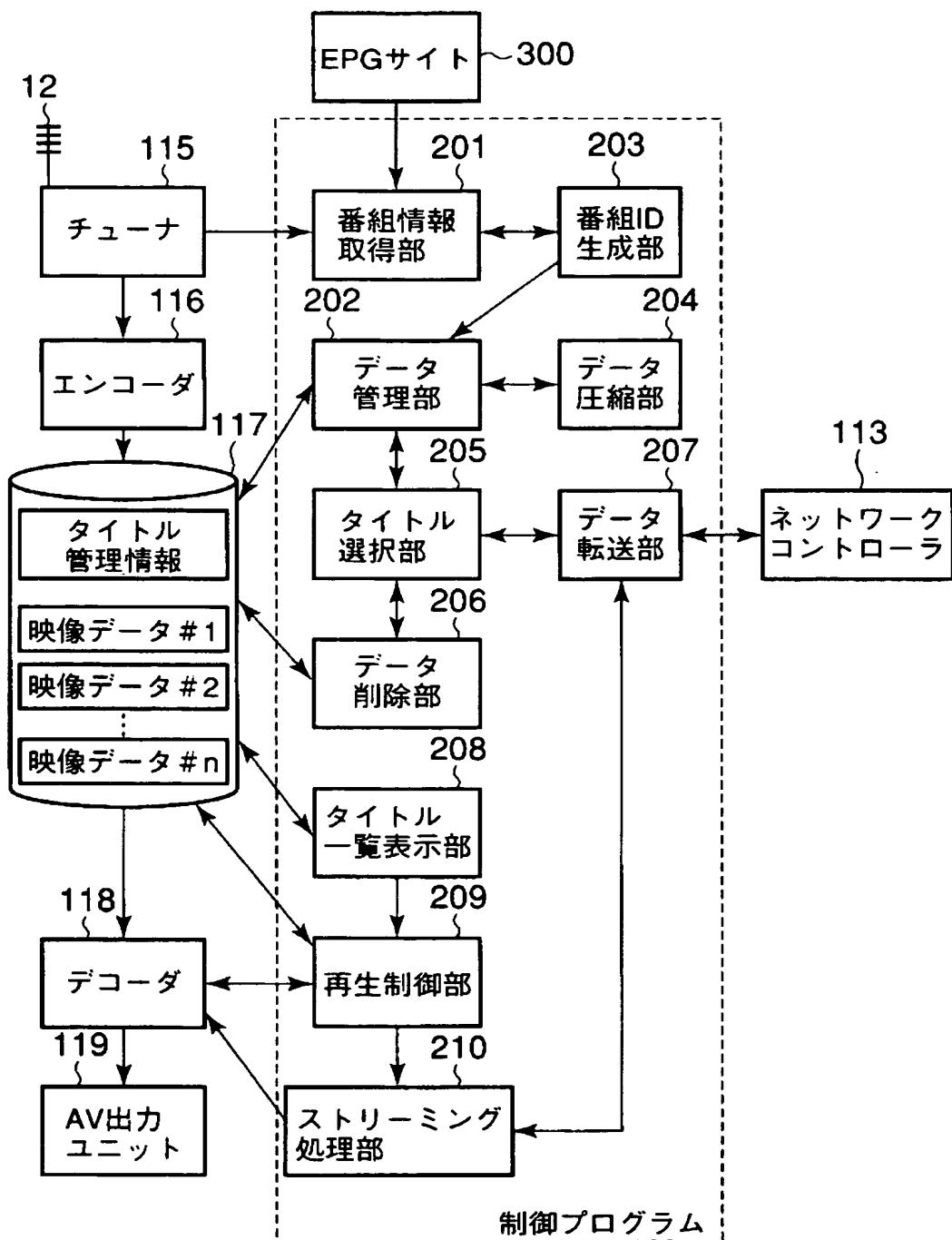
【書類名】

図面

【図 1】



【図2】



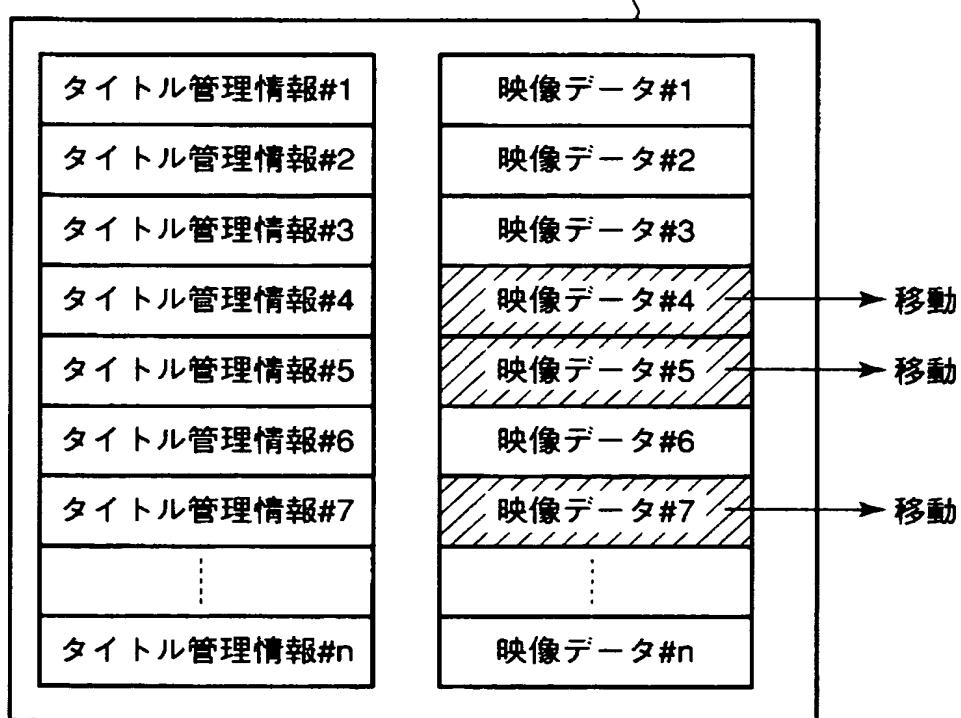
【図 3】

タイトル管理情報

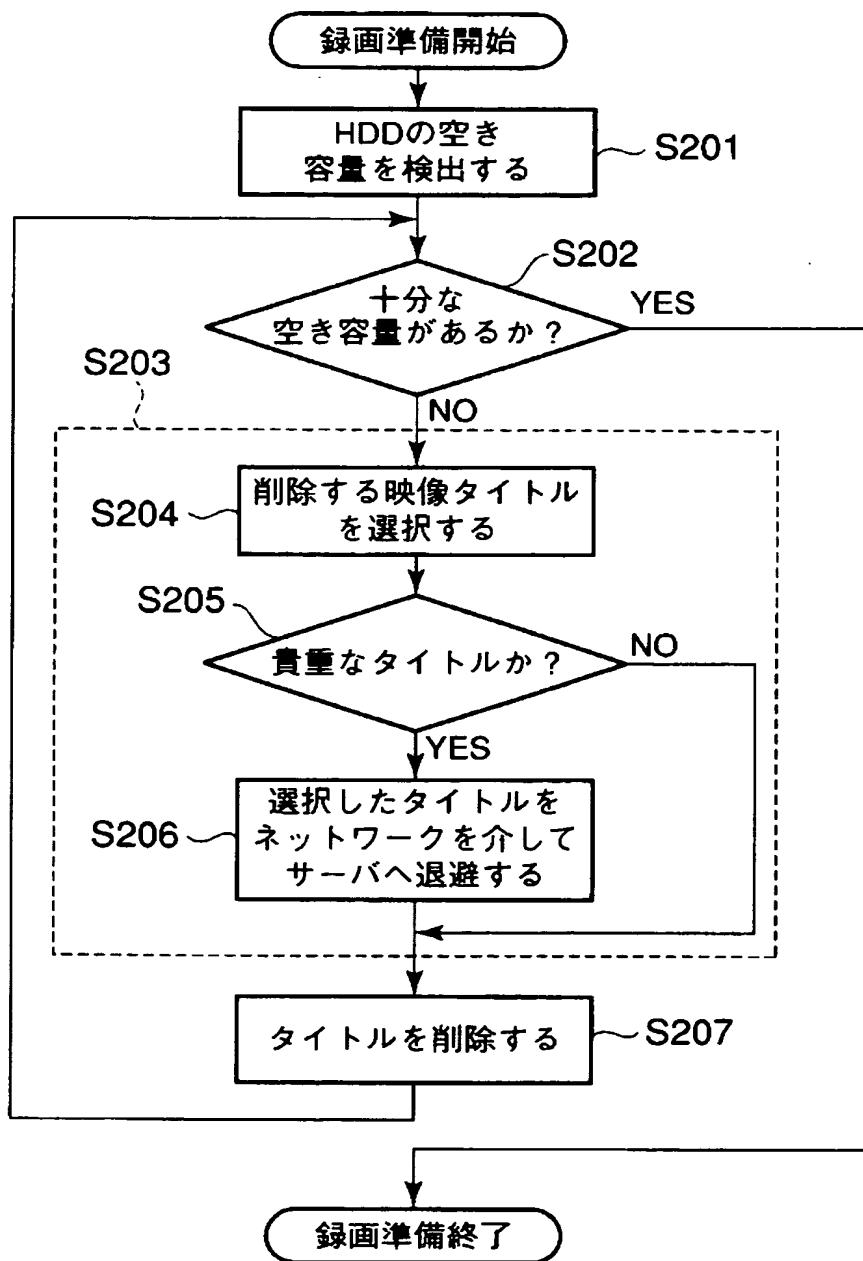
番組 ID	タイトル 名	チャネル 番号	ジャンル	録画 日時	長さ	プレイ 履歴	その 他	アドレス	移動	バック アップ
#1										
#2										
#3										
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
#n										

【図 4】

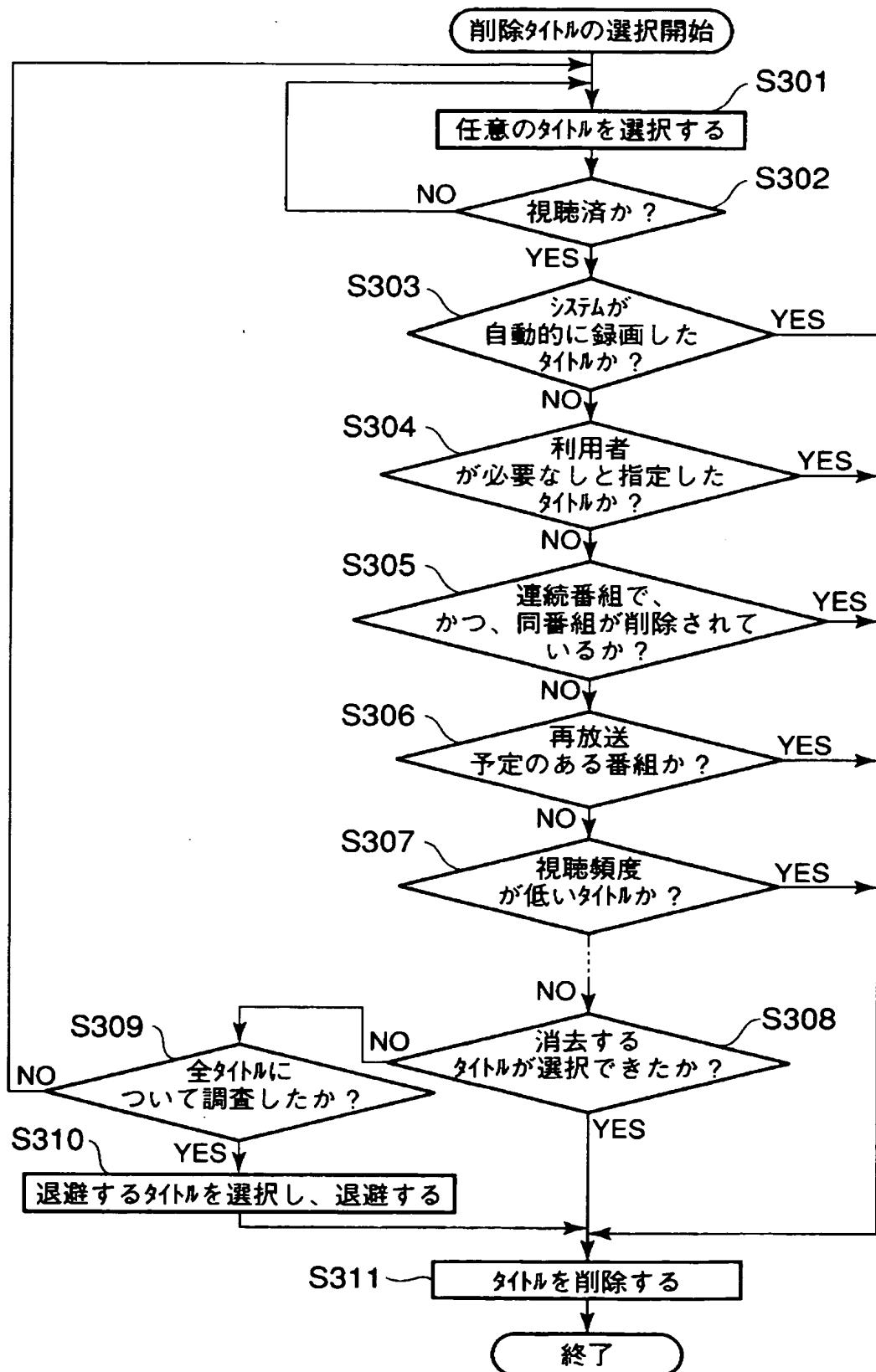
117



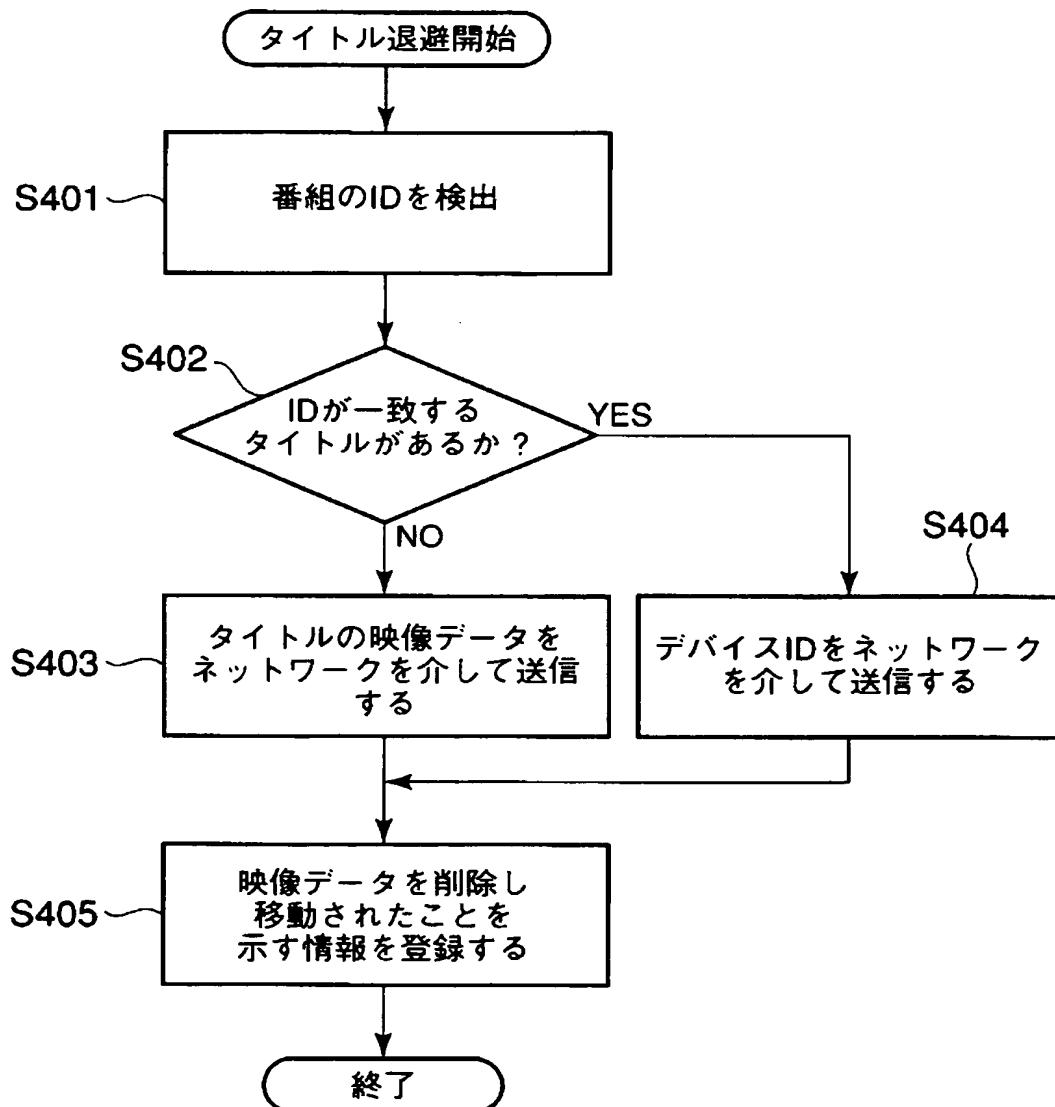
【図 5】



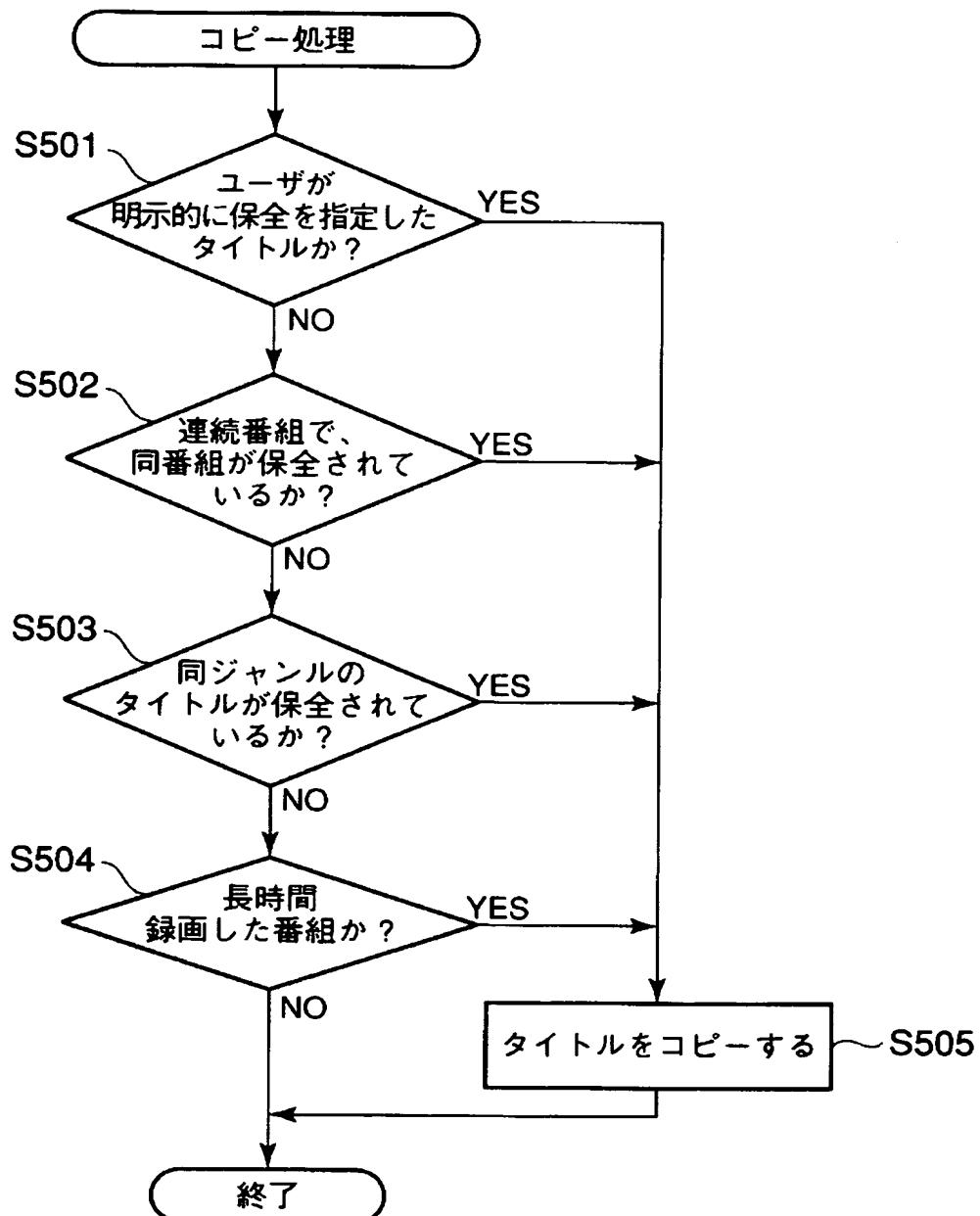
【図 6】



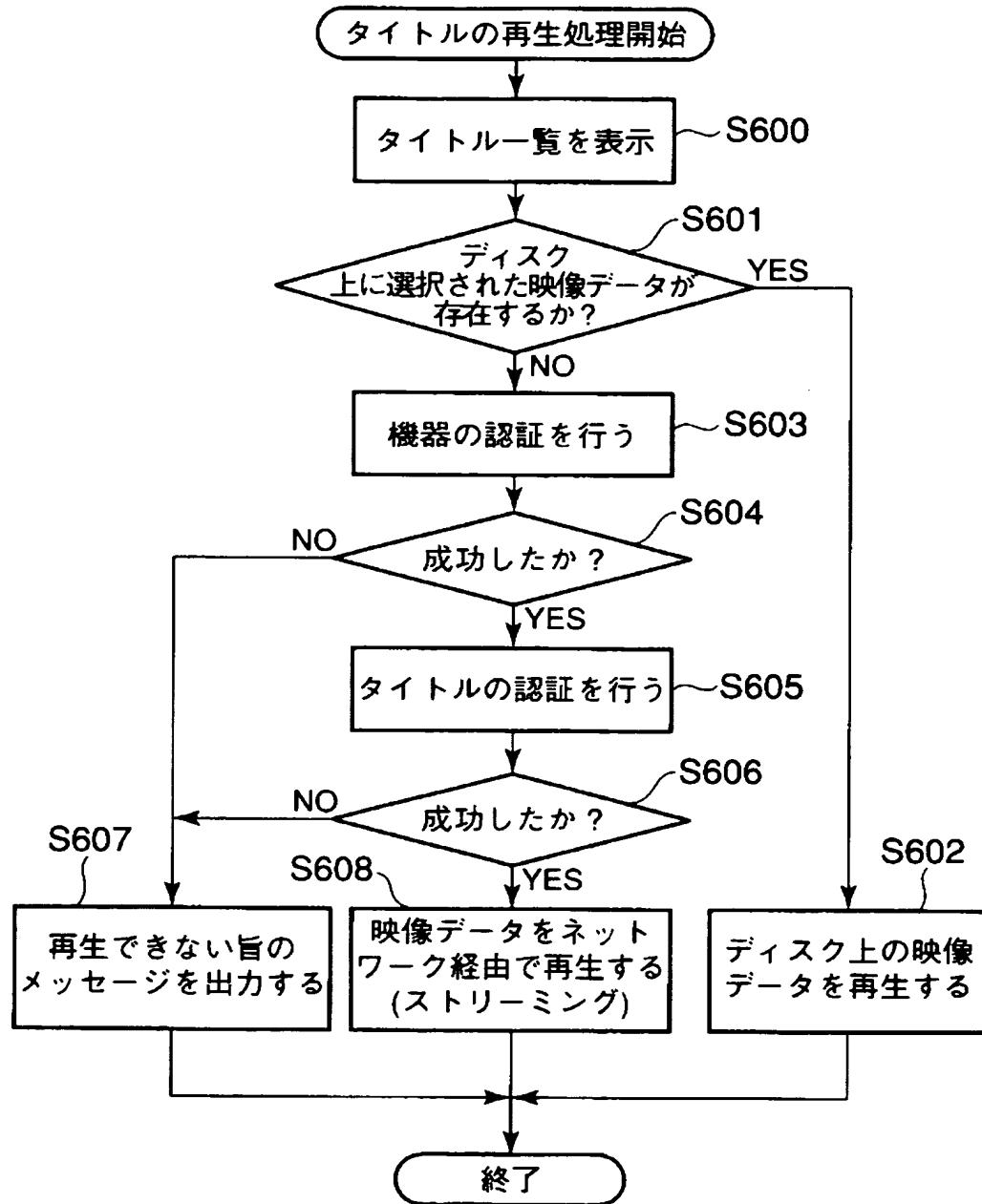
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信処理に要する負荷の増大を招くことなく、データ記憶装置の空き領域を確保することが可能な映像データ記録再生装置を実現する。

【解決手段】 ビデオレコーダ11においては、ハードディスクドライブ117の空き容量が不足した場合などにハードディスクドライブ117からサーバ15への映像データの移動が自動的に実行される。これにより、新たな映像データの録画に必要な空き容量を確保することが出来る。サーバ15に移動された映像データを再生する場合には、サーバ15から転送される再生対象の映像データのストリームを受信しながら再生するストリーミング処理が実行される。この場合、再生対象の映像データをハードディスクドライブ117に戻す必要は無い。

【選択図】 図1

特願2003-123703

出願人履歴情報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
氏 名 株式会社東芝